

Rec'd PCT/PTO 04 MAR 2005
PCT/ SE 03 01366 #2

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen



Intyg
Certificate

REC'D	01 OCT 2003
WIPO	PCT

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Eagle Water Ltd, Guernsey Channel Islands GY1 4EE
Applicant (s) GB

(21) Patentansökningsnummer 0302070-8
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2003-07-14
Date of filing

(30) Prioritet begärd från 2002-09-09 SE 0202659-9

Stockholm, 2003-09-16

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Sonia André

Avgift
Fee

PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Inkt Patent- och registreringsverket

1

2003-07-14

Förfarande för framställning av en lösning med smörjande egenskaper avsedd att användas såsom tillsats till en vätska

Muvudforsun Kausan

5 Föreliggande uppfinning hänför sig till ett förfarande för framställning av en lösning med smörjande egenskaper avsedd att användas såsom tillsats till en vätska, företrädesvis ett flytande bränsle eller smörjmedel samt en lösningen framställd enligt förfarandet, vilken vid inblandning i den aktuella vätskan ger denna friktionsnedsättande, smörjande och korrosionshämmande egenskaper.

Det är förut känt, exempelvis från US 5,431,830, att bor kan etablera en komplex ligandbildning till flera metaller. Detta sker efter exponering i en tidsperiod av exempelvis timmar till dagar. De använda borföreningarna bildar i det aktuella fallet tvådimensionella flak, som glider mot varandra, vilket frambringar låg friktion. Vidare utgör bor ett korrosionsskydd för metaller, då borsyran binder sig i ett tunt skikt på underlagsmetallytan och förhindrar därigenom oxidation tack vare sin elektronegativitet som gör bor till ett effektivt reduktionsmedel som förhindrar korrosion av exponerade ytor.

25 Enligt den kända tekniken blandas olja med en hög andel borsyra, varvid blandningen därefter utspädes till ungefär vanligtvis 10% i olika smörjoljor. Enligt den amerikanska patenteskriften US 6,368,369 anges att borsyra med fördel kan inblandas i exempelvis motorbränslen för att ge en friktionsnedsättande effekt. Därvid blandas borsyran i en basolja. Borsyrans partikelstorlek, som vanligtvis ligger mellan 0,5-20 mikron, frambringas genom s.k "jet milling". Det har härvid vid försök dock konstaterats att t.ex. en tillsats som lämpar sig för dieselbränsle med tiden får

2 Ink t Patent- och reg.verket

2003-07-14

begränsad stabilitet. Efter en tid förför en relativt stor risk för att borsyrapartiklarna aggererar, vilket naturligtvis skulle kunna leda till fatala följer

5 för en motor, exempelvis av dieseltyp. Även då borsyrapartiklar blandas i en basolja och därefter eventuellt spädes ut i bensin eller oljeblandad bensin eller dylikt, finns samma risk.

10 Syftet med föreliggande uppfinding är att eliminera ovan nämnda nackdelar och åstadkomma en tillsats till en vätska, företrädesvis ett flytande bränsle eller smörjmedel, som kan upplösas i vätskan för att ge denna förutom friktionsnedsättande egenskaper även smörjande och korrosionshämmande egenskaper. De för uppfindingen utmärkande särdragene finns angivna i efterföljande patentkrav.

Tack vare uppfindingen har man nu åstadkommit ett förfarande för framställning av en lösning med smörjande egenskaper av ovannämnt slag, som på ett utmärkt sätt fyller sitt syfte samt även en användning av nämnda lösning för tillsats till en vätska, såsom exempelvis ett flytande bränsle eller smörjmedel för att ge vätskan friktionsnedsättande, smörjande och korrosionshämmande egenskaper. Uppfinningen innebär i grunden att en borförening med smörjande egenskaper föreligger i lösning. Boratjonerna kommer därvid att utgöra en homogen fas tillsammans med lösningsmedlet och vilken lösning under stabila förhållanden därvid kan fås att innehålla en högkoncentration borat, tack vare att det valda lösningsmedlets och då företrädesvis en alkohols, vätebindningar motverkar borföreningens elektronegativitet och dess därvä inneboende tendens till kovalent bindning.

3

Lk i Patent- och reg.verket

2003-07-14

Uppfinningen beskrivs närmare nedan ~~meddelsegångssedev~~ nägra föredragna utföringsexempel.

5 De borföreningar som enligt ett exempel lösas enligt föreliggande uppfinning är företrädesvis borsyra BO₃ eller dibortrioxid B₂O₃ (boroxid), vilka erbjuder särskilt goda friktionsnedsättande egenskaper. Lösningsmedlet kan bestå av vatten och/eller någon alkohol och/eller något kolväte,
10 var för sig eller i en vald blandning. Lösningsmedlet skulle även kunna bestå av ett flytande väte. De flesta alkoholer kan därvid användas, exempelvis etanol, metanol etc. och lösningen är framställbar genom att borsyra eller dibortrioxid skakas eller omröras i alkohol eller vatten,
15 eventuellt tillsammans med mekaniska finfördelningselement alternativt med värme eller kombinationer därav.

I lösningen kan borföreningen ingå i en halt upp till 250.000 ppm eller mer om så önskas. Då lösningen skall tillsättas ett bränsle, såsom diesel eller bensin, så bör den färdiga bränsleblandningen ha en halt av borförening, som företrädesvis ligger i området 10-1000 ppm och helst inom området 100-200 ppm.

25 Då lösningen tillföres ett smörjmedel skall den av lösningen och smörjmedlet bildade kompositionen ha en borföreningshalt, som företrädesvis ligger i området 400 ppm/4%.

30 I en annan applikation utnyttjas lösningen som ett additiv, vilket tillsättes i en lämplig proportion till ett smörjmedel, kolvätebränsle eller biobränsle, så att materialet binder sig på ytor utsatta för friktion och därigenom reducerar denna. Lösningen möjliggör en optimal

Ink t Patent och reg.verket

4

2003-07-14

Muvedesken Kesson
finfördelning av borföreningen i vätskan och därmed
förknippade fördelar. Vätskorna kan exempelvis utgöras av
fossila kolvätebränslen såsom bensin, dieselbränsle eller
5 dylikt men lösningen kan även exempelvis insprutas till-
sammans med vätgas i en förbränningasanordning, där man
önskar utnyttja borföreningens friktionsnedsättande egen-
skaper och framför allt förhindra korrosion. Vid inbland-
ning i väte skapar dessutom borsyra värme och väte en
10 termisk reaktion, som ytterligare ökar tendensen till
kolvalent inbindning.

Uppfinningen avser även en lösning i sig framställd såsom
en tillsats genom att en borförening i form av en borsyra
15 och/eller bortrioxid bringats i lösning.



2003-07-14

Huvudföixen Kassan

Patentkrav

1. Förfarande för framställning av en lösning med smörjande egenskaper avsedd att användas företrädesvis såsom tillsats i form av ett koncentrat till en vätska, såsom ett flytande bränsle, kännetecknat av att en borförening i form av borsyra och/eller bortrioxid bringas i lösning tillsammans med ett lösningsmedel samtidigt som boratjonerna utgör en homogen fas tillsammans med lösningsmedlet, vilken lösning under stabila förhållanden får att innehålla en högkoncentration av borat tack vare att lösningsmedlets vätebindningar motverkar borföreningens elektronegativitet och dess därav inneboende tendens till kovalent bindning, vilken lösning därefter är användbar som additiv till den aktuella vätskan, som därvid får friktionsnedsättande, smörjande och korrosionshämmande egenskaper.

2. Förfarande patentkrav 1, kännetecknat av att lösningsmedlet utgörs av en alkohol och/eller vatten eller alternativt flytande väte och/eller något kolväte samt att blandningen skakas för att snabbare komma in i lösningsfasen samtidigt som lösningstiden accelereras genom tillförande av värme, varvid alkoholen har en halt som överstiger 96 %.

3. Förfarande patentkrav 1, kännetecknat av att blandningen omröras vid framställningen och eventuellt tillsammans med mekaniska finfördelningselement alternativt med värme eller med en kombination därav.

4. Förfarande enligt patentkrav 1, kännetecknat av att borföreningen ingår i lösningen i en halt uppgående till 250,000 ppm eller mer.

6

Ink t Patent- och reg.verket

2003-07-14

5. Användning av en lösning framställd enligt patentkrav 1 för tillsats till ett bränsle i en mängd, som beroende på bränsletyp, ger den färdiga bränsleblandningen 5 en halt av borförening, som ligger i området 10-1,000 ppm.

6. Lösning framställd såsom en tillsats enligt något av föregående patentkrav genom att en borförening i form av en borsyra och/eller bortrioxid bringats i 10 lösning.

15

20

25

30

2003-07-14

Sammandrag

Huvudförfatningen Kassan

Uppfinningen avser ett förfarande för framställning av en
lösning med smörjande egenskaper avsedd att användas före-
trädesvis såsom tillsats i form av ett koncentrat till en
vätska, såsom ett flytande bränsle. Enligt förfarandet
bringas en borförening i form av borsyra och/eller bor-
trioxid i lösning tillsammans med ett lösningsmedel sam-
tidigt som boratjonerna utgör en homogen fas tillsammans
med lösningsmedlet, vilken lösning under stabila för-
hållanden får att innehålla en högkoncentration av borat
tack vare att lösningsmedlets vätebindningar motverkar
borföreningens elektronegativitet och dess därvärt inne-
boende tendens till kovalent bindning, vilken lösning
därefter är användbar som additiv till den aktuella väts-
kan, som därvid får friktionsnedsättande, smörjande och
korrosionshämmande egenskaper.